



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I756360 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：107104253

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 07 日

(51)Int. Cl. : F16K27/12 (2006.01)

F16K11/00 (2006.01)

F16K31/02 (2006.01)

(30)優先權：2017/02/22 日本

2017-031324

(71)申請人：日商 S M C 股份有限公司 (日本) SMC CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：宮添真司 MIYAZOE, SHINJI (JP)；藤原徹 FUJIWARA, TORU (JP)；村上崇史 MURAKAMI, TAKASHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 3504704

US 2001/0009165A1

US 2003/0226606A1

審查人員：林宏彥

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 29 頁

(54)名稱

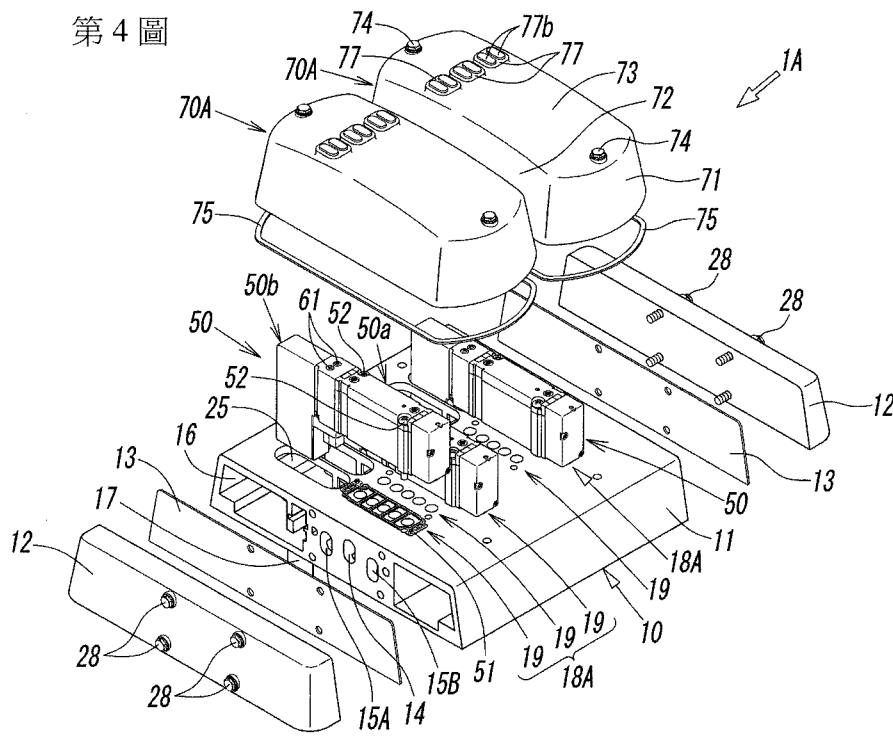
防水型歧管電磁閥

(57)摘要

本發明的課題在於：即使搭載於歧管之電磁閥的數量較多，藉由使用複數個小形防水外罩而可以將全數的電磁閥予以覆蓋的方式來構成，而消除使用大形防水外罩之情形下的問題點。其解決手段，是對於並排地搭載有 3 個電磁閥(50)的第 1 閥搭載部(20A)、以及並排地搭載有 2 個電磁閥(50)的第 2 閥搭載部(20B)之中，在歧管(10)上，形成複數個其中任一方的閥搭載部(20A 或 20B)、或是形成雙方的閥搭載部(20A 及 20B)各別 1 個以上，且在歧管(10)的各個閥搭載部(20A、20B)，藉由以覆蓋被搭載在該閥搭載部(20A、20B)的 3 個或是 2 個電磁閥(50)之方式分別安裝防水外罩(70A、70B)，來構成防水型歧管電磁閥。

指定代表圖：

第 4 圖



符號簡單說明：

1A . . . 防水型歧管
電磁閥

10 . . . 歧管

11 . . . 歧管本體

12 . . . 端板

13 . . . 密封墊

14 . . . 供給流路

15A、15B . . . 排出
流路

16 . . . 通道

17 . . . 電纜線

18A . . . 第 1 搭載
區域

19 . . . 閥搭載面

25 . . . 開口

28 . . . 端板固定螺
絲

50 . . . 電磁閥

50a . . . 主閥部

50b . . . 導引閥部

51 . . . 密封墊

52 . . . 電磁閥固定
螺絲

61 . . . 歧管按鈕

70A . . . 防水外罩

71 . . . 端壁

72 . . . 側壁

73 . . . 上面壁

74 . . . 外罩安裝螺
絲

75 . . . 密封墊

77 . . . 孔外罩

77b . . . 按壓部



I756360

【發明摘要】

【中文發明名稱】

防水型歧管電磁閥

【英文發明名稱】

WATER-PROOF TYPE MANIFOLD ELECTROMAGNETIC VALVE

【中文】

本發明的課題在於：即使搭載於歧管之電磁閥的數量較多，藉由使用複數個小形防水外罩而可以將全數的電磁閥予以覆蓋的方式來構成，而消除使用大形防水外罩之情形下的問題點。

其解決手段，是對於並排地搭載有3個電磁閥(50)的第1閥搭載部(20A)、以及並排地搭載有2個電磁閥(50)的第2閥搭載部(20B)之中，在歧管(10)上，形成複數個其中任一方的閥搭載部(20A或20B)、或是形成雙方的閥搭載部(20A及20B)各別1個以上，且在歧管(10)的各個閥搭載部(20A、20B)，藉由以覆蓋被搭載在該閥搭載部(20A、20B)的3個或是2個電磁閥(50)之方式分別安裝防水外罩(70A、70B)，來構成防水型歧管電磁閥。

【指定代表圖】第(4)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1A：防水型歧管電磁閥
 10：歧管
 11：歧管本體
 12：端板
 13：密封墊
 14：供給流路
 15A、15B：排出流路
 16：通道
 17：電纜線
 18A：第1搭載區域
 19：閥搭載面
 25：開口
 28：端板固定螺絲
 50：電磁閥
 50a：主閥部
 50b：導引閥部
 51：密封墊
 52：電磁閥固定螺絲
 61：歧管按鈕
 70A：防水外罩
 71：端壁
 72：側壁
 73：上面壁
 74：外罩安裝螺絲
 75：密封墊
 77：孔外罩
 77b：按壓部

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

防水型歧管電磁閥

【英文發明名稱】

WATER-PROOF TYPE MANIFOLD ELECTROMAGNETIC VALVE

【技術領域】

【0001】本發明，是關於在歧管上搭載複數個電磁閥並由防水外罩所覆蓋的防水型歧管電磁閥者，更詳細而言，是關於具有4個以上電磁閥的歧管電磁閥者。

【先前技術】

【0002】在歧管上搭載複數個電磁閥並由防水外罩所覆蓋的防水型歧管電磁閥，例如，如專利文獻1-3所揭示，周知有各種構造者。此種歧管電磁閥，有很多是安裝在食品加工機而被使用在該食品加工機的控制上，如此的情形時，在該食品加工機的運轉結束後，會強噴高溫高壓的洗淨水或是蒸汽噴氣來進行洗淨。因此，歧管電磁閥的防水外罩，通常，應要可以耐得住高溫高壓的洗淨水或是蒸汽噴氣等的噴射而構成。

【0003】然而，以往的歧管電磁閥，由於是以整合為1個防水外罩來覆蓋歧管上所搭載的複數個電磁閥的方式所構成，所以會有難以按照電磁閥的數量來維持防水外罩

之強度的問題。亦即，當電磁閥的數量例如2個或3個較少之情形時，由於使用小形的防水外罩，所以幾乎不會發生該防水外罩強度降低的問題，但是當電磁閥的數量超過這些數量以上時，由於防水外罩的大小也因應該數量而變大，因而會產生防水外罩的強度降低、或是產生應力等的問題。因此，必須如專利文獻1或是專利文獻3所揭示的歧管電磁閥般地，必須採取為了保持防水外罩之強度而進行如下的特別對策，也就是在防水外罩形成補強用的肋，並使該補強肋抵接於電磁閥以防止因該防水外罩的變形而導致破損。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻1] 日本特開2012-31930號公報

[專利文獻2] 日本特開2004-11858號公報

[專利文獻3] 日本特表平11-511413號公報

【發明內容】

[發明所欲解決的問題]

【0005】 本發明的技術性課題，是在於：即使搭載於歧管之電磁閥的數量較多之情形時，藉由使用複數個小形防水外罩而可以將全數的電磁閥予以覆蓋的方式來構成，而不必使用大形防水外罩，藉此消除使用大形防水外罩之

情形下的問題點。

[用以解決問題之手段]

【0006】為了解決上述課題，本發明的防水型歧管電磁閥，其特徵為：具有歧管及防水外罩；

該歧管，是在並排地搭載有3個電磁閥並保持一定之閥間距離的第1閥搭載部、以及並排地搭載有2個電磁閥並保持上述閥間距離的第2閥搭載部之中，具有複數個其中任一方的閥搭載部、或是具有雙方的閥搭載部各別1個以上，且位在鄰接的閥搭載部之端部上的電磁閥彼此，是由比閥間距離還大的搭載部間距離所隔開；

該防水外罩，是將被搭載在該閥搭載部的3個或是2個電磁閥一併地予以覆蓋之方式分別被安裝在上述歧管的各個閥搭載部。

【0007】於本發明中亦可以是，在鄰接的防水外罩之間形成有間隙，該間隙的大小，是比閥間距離還大，但比搭載部間距離還小，且是使歧管的表面露出於外部的大小。鄰接的防水外罩之間的間隙，是朝向防水外罩的上表面側逐漸地擴大。

於本發明中較佳為，防水外罩，是成為朝向電磁閥的長度方向細長的形狀，防水外罩的上表面，是只有朝向防水外罩的長度方向向外彎曲成凸的形狀，該彎曲形狀，是相對於防水外罩之長度方向的中央為對稱形狀；又，防水外罩，是在長度方向上的一端部及另一端部，且也是位在

寬度方向之中央部的2個位置上，被螺絲鎖固於歧管；再者，覆蓋3個電磁閥的第1防水外罩彼此、或是覆蓋2個電磁閥的第2防水外罩彼此，分別具有相同形狀及相同大小。

【0008】又，於本發明中亦可以是，電磁閥，其在由防水外罩所覆蓋的上表面，具有用以手動操作的手動按鈕；防水外罩，其在與手動按鈕相對應的位置，具有用以操作手動按鈕的操作孔，並於操作孔安裝有孔外罩。

【0009】再者，於本發明中亦可以是，上述歧管為單體型的歧管，且於該歧管形成有全部的閥搭載部；或者也可以是，上述歧管，是藉由將複數個歧管塊相互地連結所形成，於各歧管塊，形成有1個以上的第1閥搭載部及/或1個以上的第2閥搭載部。

【0010】又，本發明的防水型歧管電磁閥，是藉由以下的步驟所取得。其步驟是：藉由將搭載於歧管之全部的電磁閥，分成由3個電磁閥所構成的第1閥群及/或由2個電磁閥所構成的第2閥群，來決定第1閥群的數量及/或第2閥群的數量的製程；於歧管上，將用以搭載3個電磁閥的第1搭載區域及/或用以搭載2個電磁閥的第2搭載區域，分別與第1閥群的數量及/或第2閥群的數量以相同數量地形成的製程；藉由於歧管的各個搭載區域搭載3個或是2個電磁閥，形成：搭載有3個電磁閥的第1閥搭載部及/或搭載有2個電磁閥的第2閥搭載部的製程；以及於歧管的各個閥搭載部，分別以將在該閥搭載部所搭載的3個或是2個電磁閥

予以覆蓋的方式安裝防水外罩的製程。

[發明效果]

【0011】 根據本發明，由於即使於歧管上所搭載之電磁閥的數量為4個以上的多數個時，仍可以使用複數個2個用或是3個用的小形防水外罩來覆蓋全部的電磁閥，故可以消除使用大形防水外罩時會發生之所謂防水外罩強度降低的問題，因此，也不必要採取在防水外罩形成補強用肋等之用以保持強度的對策。

【圖式簡單說明】

【0012】

第1圖是顯示本發明之防水型歧管電磁閥的第1實施形態的平面圖。

第2圖是第1圖的底面圖。

第3圖是沿著第1圖之III-III線的斷面圖。

第4圖是第1圖之歧管電磁閥的分解立體圖，並顯示省略其一部分電磁閥的圖面。

第5圖是顯示將第1圖的歧管電磁閥，卸下防水外罩以及一部分電磁閥的平面圖。

第6圖是第5圖的正面圖，並將全部的電磁閥搭載於歧管之狀態的圖面。

第7圖是顯示本發明之防水型歧管電磁閥的第2實施形態，並省略其一部分防水外罩的平面圖。

第8圖是從斜上方觀察本發明之防水型歧管電磁閥的第3實施形態的立體圖。

第9圖是顯示將第8圖的歧管電磁閥，卸下防水外罩的平面圖。

第10圖是從斜下方觀察第8圖之歧管電磁閥的立體圖。

【實施方式】

【0013】於第1圖至第6圖，是顯示本發明之防水型歧管電磁閥的第1實施形態。該歧管電磁閥1A，具有：歧管10、及搭載於歧管10上的6個電磁閥50、以及覆蓋電磁閥50的2個防水外罩70A、70A。6個電磁閥50，是分為2的閥群BG1、BG1地搭載於歧管10上，屬於一方之閥群BG1的3個電磁閥50，是由一方的防水外罩70A所統合覆蓋，屬於另一方之閥群BG1的3個電磁閥50，是由另一方的防水外罩70A所統合覆蓋。

【0014】歧管10，是由金屬或是合成樹脂由所形成之單體型的歧管，且是由：單一構件所構成的歧管本體11、以及在該歧管本體11的一端及另一端分別中介密封墊13而安裝的端板12所構成。又，於以下的說明中，所謂歧管10的縱向方向，是指連結2個端板12、12的方向，且與長度方向相同；所謂歧管10的橫向方向，是指與縱向方向正交的方向，且與橫向寬度方向相同；所謂歧管10的上下方向，是指高度方向。

歧管10之縱向方向的兩端面10a、10a以及橫向方向的兩側面10b、10b，是隨著往歧管10的底面側，歧管10的長度及橫向寬度逐漸地朝向擴大的方向(向下擴大狀)傾斜。

【0015】於歧管本體11的內部，中央的供給流路14、及位於供給流路14之兩側的2個排出流路15A、15B、以及容納電氣配線的通道16，是以將歧管本體11貫穿於縱向方向的方式所形成，此等供給流路14與排出流路15A、15B以及通道16的兩端，是藉由密封墊13及端板12所封塞著。圖中標示符號28的部件，是用以將端板12固定於歧管本體11之端面的端板固定螺絲。

【0016】供給流路14及排出流路15A、15B，是在歧管本體11之靠近縱向方向一端的位置，分別與朝歧管本體11的底面開口的供給埠P及排出埠EA、EB連通，於通道16的內部，容納有從連接至歧管本體11之底面的電纜線17所延伸的信號線及供電線，電纜線17是連接在沒有圖示出的控制裝置。又，該第1實施形態，是以個別的信號線及供電線來連接歧管電磁閥1A的各電磁閥50與控制裝置，並將信號並聯傳輸為例子。

【0017】在歧管本體11的上表面，以集合狀態用以搭載3個電磁閥50的搭載區域18A，是隔以間隔地形成在歧管本體11之縱向方向的2處，於各搭載區域18A，各別3個閥搭載面19，是以相互接近的狀態並排地形成。並且，分別將各個電磁閥50，中介密封墊51搭載於各個閥搭載面19，藉此，使3個電磁閥50相互間保持微小之閥間距離L1而平

行搭載的閥搭載部20A，形成有2個。圖中的符號52，是顯示用以將電磁閥50固定於歧管本體11的電磁閥固定螺絲，該符號21，是顯示用以螺鎖電磁閥固定螺絲52而形成於歧管本體11的螺絲孔。

【0018】又，閥搭載面19，由於是朝向歧管本體11的橫向方向(寬度方向)細長地延伸，所以電磁閥50，便成為是將其長度方向朝向歧管本體11之寬度方向的姿勢下所配設。

又，2個搭載區域18A、18A，由於是隔以間隔地相互隔開，所以位在2個閥搭載部20A、20A之相互鄰接的端部位置的2個電磁閥50、50，是由比閥間距離L1還大的搭載部間距離L2所隔開。

【0019】3個閥搭載面19，是具有相互相同之構成者，於各閥搭載面19，形成有：1個供給孔22、及位於供給孔22之兩側的2個輸出孔23A、23B、以及位在2個輸出孔23A、23B之兩外側位置的2個排出孔24A、24B；供給孔22，是連通於供給流路14，並且連通於電磁閥50下表面的供給口53；2個排出孔24A、24B，是個別地連通於2個排出流路15A、15B，並且個別地連通於電磁閥50下表面的2個排出口54A、54B，2個輸出孔23A、23B，是個別地連通於形成在歧管本體11之下表面的2個輸出埠A、B，並且個別地連通於電磁閥50之下表面的2個輸出口55A、55B。

【0020】又，6個電磁閥50，是相互具有相同構成之雙導引式的5埠電磁閥，且具有主閥部50a及導引閥部

50b。

主閥部 50a，係具有：閥體 56、及形成於閥體 56 之內部的閥孔 57、及滑動自如地被容納在閥孔 57 內的閥軸 58、及安裝在閥體 56 的一端及另一端的端塊 59 及操作塊 60，於端塊 59 及操作塊 60 的內部，分別容納有沒有圖示出的導引活塞。

【0021】於導引閥部 50b，於上下設有 2 個由電磁操作式的 3 埠閥所構成的導引閥 62a、62b，導引閥部 50b 的下端部，是透過形成在歧管本體 11 的開口 25 而進入於通道 16 內，並與通道 16 內的信號線及供電線並聯連接。該連接，是當將電磁閥 50 搭載於歧管 10 的閥搭載面 19 時，便經由沒有圖示出的電性連接具自動地進行。

【0022】而且，當將一方的導引閥 62a 開啟(ON)時，藉由導引流體的作用，操作塊 60 之內部的導引活塞被驅動而使閥軸 58 朝向第 3 圖的左方向移動，當將另一方的導引閥 62b 開啟(ON)時，藉由導引流體的作用，端塊 59 之內部的導引活塞被驅動而使閥軸 58 朝向第 3 圖的右方向移動，藉由如此之閥軸 58 的往復運動，而能夠分別被切換成連結供給孔 22 與 2 個輸出孔 23A、23B 之流路的連接狀態、以及連結 2 個輸出孔 23A、23B 與 2 個排出孔 24A、24B 之流路的連接狀態。

【0023】又，於操作塊 60 的上表面，用以以手動方式實現由導引閥所進行之流路的切換狀態的 2 個手動按鈕 61、61，是朝向操作塊 60 的寬度方向排列配置。

【0024】防水外罩70A，是在電磁閥50的長度方向上具有細長之大致長方形的俯視形狀的部件，且具有倒U字型的斷面形狀，並且具有位在長度方向之一端側及另一端側的端壁71、71、及位在寬度方向之一端側及另一端側的側壁72、72、以及上面壁73。2個端壁71、71，是朝向防水外罩70A的長度方向外側成為凸形的曲面，又，2個側壁72、72，是成為朝向防水外罩70A的長度方向筆直延伸的平坦面，此等端壁71、71以及側壁72、72，是分別從上面壁73側朝向防水外罩70A的下端側成為逐漸向下擴大狀的方向傾斜，換言之，是分別朝向防水外罩70A之長度方向的外徑及寬度方向的外徑逐漸擴大的方向傾斜。又，上面壁73，是只有朝向防水外罩70A的長度方向向外(向上)成為凸的形狀緩緩地彎曲，該彎曲形狀，是相對於防水外罩70A之長度方向的中央成為對稱形狀。2個防水外罩70A、70A，係具有相互相同形狀及相同大小。

【0025】又，防水外罩70A，是在其長度方向上的一端部及另一端部，且也是位在短邊方向之中央部的2個位置上，藉由2個外罩安裝螺絲74、74，中介密封墊75而被固定在歧管10。因此於歧管10，設有用以螺鎖外罩安裝螺絲74、74的螺絲孔27。

【0026】再者，於防水外罩70A，在與電磁閥50之手動按鈕61相對應的位置，形成有矩形的操作孔76，矩形的孔外罩77是呈液密狀態地被安裝在該操作孔76。由於防水外罩70A覆蓋3個電磁閥50，故操作孔76形成3個，使各個

孔外罩77被安裝於各操作孔76。

【0027】孔外罩77，是由如合成樹脂或是橡膠般之柔軟材料所形成，並藉由使操作孔76的孔緣76a嵌合並卡止在：形成於孔外罩77之外周的卡止溝77a，而能夠裝卸地安裝於操作孔76。又，於孔外罩77，其2個柔軟的按壓部77b是以朝上方突出的方式所形成，並且從各按壓部77b朝下方延伸的2根按壓棒77c是與該按壓部77b一體地形成、或是以不同個體形成而連接，各按壓棒77c的下端是分別抵接或是接近於手動按鈕61。而且，藉由從上按壓按壓部77b，中介按壓棒77b而可以操作手動按鈕61。此情形時，2個按壓部77b，必須具有在按壓時可達各別變形程度的柔軟性。

【0028】不過，孔外罩77，亦可以是可將其從該操作孔76卸下而操作手動按鈕61之方式來構成亦可。

【0029】防水外罩70A，是藉由透光性的合成樹脂，形成具有可耐得住高溫高壓的洗淨水或是蒸汽噴氣等之噴射的厚度。不過，防水外罩70A並不必須完全地透明，其一部分或是全部著有顏色亦無妨。例如，於電磁閥50設有指示燈之情形時，只要將防水外罩70A之至少與指示燈相對應的部分設為透明即可。

【0030】又，防水外罩70A的表面，為了實施成使食品殘渣或者垃圾等之異物難以附著來提高洗淨性，故整體以平滑，並在外罩安裝螺絲74及操作孔76以外的部分以實施成沒有形成凹凸的面為佳。

從同樣的觀點而言，防水外罩70A的大小，特別是橫向寬度W_a，其大小是以在鄰接的防水外罩70A、70A之間，形成有比閥間距離L₁還大但比搭載部間距離L₂還小且使歧管10的表面露出於外部之大小的間隙S為佳。該間隙S，其寬度是成為朝向上方側也就是朝向防水外罩70A的上表面側逐漸地擴大的狀態。

【0031】於本實施形態中，如此地，將合計6個電磁閥50，每3個一群地分成2個閥群BG₁、BG₁來搭載於歧管10，藉此，在歧管10上之相互分離的位置，形成各別搭載有3個電磁閥的2個閥搭載部20A、20A，於各閥搭載部20A，由於各別安裝有覆蓋3個電磁閥50的小形防水外罩70A，所以相較於將6個電磁閥50全體以1個大形的防水外罩統合地覆蓋的情形，可以解除隨著防水外罩的大形化所導致的強度降低或者應力產生等的問題，並且可以不必再採取在防水外罩形成補強用肋等之用以保持強度的對策。

【0032】於第7圖，是顯示本發明之防水型歧管電磁閥的第2實施形態。該第2實施形態的歧管電磁閥1B，是將全部4個電磁閥50，分成各別具有2個電磁閥的2個閥群BG₂、BG₂來搭載於歧管10上，藉此，形成2個搭載有2個電磁閥50的閥搭載部20B，並於各個閥搭載部20B，各別地安裝有覆蓋2個電磁閥50的防水外罩70B。因此，防水外罩70B的數量，與閥搭載部20B的數量同為2個，又，形成在防水外罩70B之操作孔76的數量，亦與防水外罩70B所覆蓋之電磁閥50的數量同為2個。再者，防水外罩70B的橫

向寬度 W_b ，是比在第1實施形態所使用之防水外罩70A的橫向寬度 W_a 還小。

【0033】該第2實施形態的歧管電磁閥1B，其電磁閥50的總數量、或是閥搭載部20B的數量、各閥搭載部20B之電磁閥50的數量、防水外罩70B的橫向寬度 W_b 等，雖與第1實施形態之歧管電磁閥1A的情形有所差異，不過除此之外的構成及作用，由於是與第1實施形態之歧管電磁閥1A的情形實質上相同，所以對於兩者之主要相同構成部分，標示與第1實施形態所標示之符號相同的符號，並省略其說明。

【0034】又，於第1實施形態的歧管電磁閥1A，也可以如第2實施形態的歧管電磁閥1B般地，將6個電磁閥50，分成各別由2個電磁閥50所構成的3個閥群BG2亦可，此情形時，就會使用3個防水外罩70B。但是，從減少零件數量和降低成本的觀點而言，較佳為如第1實施形態般地，將6個電磁閥50分成每3個一組的2個閥群BG1，以使用2個防水外罩70A的方式來構成。

【0035】於第8圖至第10圖中，是顯示本發明之防水型歧管電磁閥的第3實施形態。該第3實施形態的歧管電磁閥1C，是第1實施形態與第2實施形態的折衷型，將全部7個電磁閥50，分成：由3個電磁閥所構成的1個閥群(第1閥群)BG1、以及由2個電磁閥所構成的2個閥群(第2閥群)BG2；於歧管本體11，形成：用以搭載3個電磁閥50的1個搭載區域(第1搭載區域)18A、以及用以搭載2個電磁閥

50的2個搭載區域(第2搭載區域)18B，並藉由將3個或是2個電磁閥50搭載於各搭載區域18A、18B，形成：搭載有3個電磁閥50的1個閥搭載部(第1閥搭載部)20A、以及搭載有2個電磁閥50的2個閥搭載部(第2閥搭載部)20B；於第1閥搭載部20A，是安裝有覆蓋3個電磁閥50的防水外罩(第1防水外罩)70A，於第2閥搭載部20B，是安裝有覆蓋2個電磁閥50的防水外罩(第2防水外罩)70B者。

【0036】又，於歧管本體11的一端，安裝有控制塊30，於控制塊30的內部，容納有串並聯轉換器80，於控制塊30的上表面，設置用以設定各電磁閥50之位址的位址設定器81，並且藉由2根螺絲79來安裝覆蓋該位址設定器81的第3防水外罩78；於控制塊30的下表面，設置有用以連接來自控制裝置的信號線、供電線、以及接地線的連接器82a、82b、82c。控制塊30亦可與歧管本體11為一體。

【0037】並且，從控制裝置所傳送的序列信號，在串並聯轉換器80被轉換成並聯信號，藉由使該並聯信號，被輸入至由位址設定器81所指定之位址所對應的電磁閥50，以使該電磁閥50進行作動的方式而構成。因此，該第3實施形態，是在歧管電磁閥1C與控制裝置之間，將信號進行序列傳輸的例子。

【0038】於第3防水外罩78的上表面中央部，用以切換操作位址設定器81的操作孔83，是以朝向防水外罩78的長度方向細長地延伸之方式所形成，並藉由2根蓋安裝螺絲85使孔蓋84可裝卸自如地被安裝在該操作孔78。

又，第3防水外罩78，相較於第1防水外罩70A及第2防水外罩70B，在橫向寬度雖若干相異，不過包含長度及高度的外觀形狀在實質上為相同。

【0039】第3實施形態之歧管電磁閥1C的其他構成及作用，由於在實質上是與第1實施形態的歧管電磁閥1A以及第2實施形態的歧管電磁閥1B相同，故對於彼此之主要同一構成部分標示與於第1及第2實施形態所標示之符號相同的符號並省略其說明。

【0040】又，第3實施形態的歧管電磁閥1C，是與第1實施形態的歧管電磁閥1A同樣地，亦可以將信號變更成並聯傳輸的方式，於此情形時，就不需要控制塊30。

其相反地，亦可以將第1及第2實施形態的歧管電磁閥1A、1B，變更成序列傳輸方式，於此情形時，是於歧管本體11安裝有控制塊30。

【0041】於第1至第3實施形態所示的歧管電磁閥1A、1B、1C，是藉由如以下般的順序來取得該歧管電磁閥。

【0042】首先，決定所要搭載於歧管10之電磁閥50的總數。其總數為4個以上。

決定了電磁閥50的總數後，如第1實施形態般地将該電磁閥50，分成由3個電磁閥所構成的複數個閥群(第1閥群)BG1、或是如第2實施形態般地，分成由2個電磁閥所構成的複數個閥群(第2閥群)BG2、或是如第3實施形態般地，分成由第1閥群BG1及第2閥群BG1各別混合1個以上，藉此，來決定各閥群的數量。

【0043】其次，為了搭載已分配好群組的電磁閥50，於歧管10，如第1實施形態般地，將用以搭載3個電磁閥50的第1搭載區域18A形成與第1閥群BG1相同數量、或是如第2實施形態般地，將用以搭載2個電磁閥50的第2搭載區域18B形成與第2閥群BG2相同數量、或是如第3實施形態般地，將第1搭載區域18A及第2搭載區域18B，分別與第1閥群BG1的數量及第2閥群BG2的數量形成相同數量。

【0044】又，對具有統合覆蓋3個電磁閥50之大小的第1防水外罩70A以及/或是將具有統合覆蓋2個電磁閥50之大小的第2防水外罩70B，準備與第1搭載區域18A以及/或是第2搭載區域18B的數量相同數量。

【0045】接著，藉由將3個或是2個電磁閥50搭載於歧管10之各個搭載區域18A或是18B，而形成搭載有3個電磁閥50的第1閥搭載部20A以及/或是搭載有2個電磁閥50的第2閥搭載部20B。

【0046】然後，藉由可將搭載於該閥搭載部的3個或者2個電磁閥50予以覆蓋的防水外罩70A、70B分別安裝於歧管10的各個閥搭載部20A、20B，而取得所期望的防水型歧管電磁閥1A、1B、1C。

【0047】在各實施形態中，電磁閥50雖為雙導引式的5埠電磁閥，不過該電磁閥50，亦可以是單導引式者，為4埠閥或3埠閥亦無妨。又，全部的電磁閥50亦不必須是相同構成，亦可以是混合不同構成之電磁閥者。例如，可以混合單導引式的電磁閥與雙導引式的電磁閥，也可以混合

5埠閥與3埠閥。總之，只要使用第1防水外罩70A及第2防水外罩70B之其中一方或是雙方而能夠將全部的電磁閥予以覆蓋即可。

【0048】又，各實施形態的歧管1A、1B、1C，雖皆為單體型的歧管，且是在1個歧管本體11形成有全部的搭載區域18A、18B，不過，亦可以藉由連結複數個歧管塊來形成該歧管本體11。於此情形時，便可於各歧管塊，各別形成1個以上的第1搭載區域18A以及/或是1個以上的第2搭載區域18B。

【符號說明】

【0049】

1A、1B、1C：防水型歧管電磁閥

10：歧管

11：歧管本體

12：端板

13：密封墊

14：供給流路

15A、15B：排出流路

16：通道

17：電纜線

18A：第1搭載區域

18B：第2搭載區域

19：閥搭載面

- 20A：第1閥搭載部
- 20B：第2閥搭載部
- 25：開口
- 28：端板固定螺絲
- 50：電磁閥
- 50a：主閥部
- 50b：導引閥部
- 51：密封墊
- 52：電磁閥固定螺絲
- 61：歧管按鈕
- 70A：(第1)防水外罩
- 70B：(第2)防水外罩
- 71：端壁
- 72：側壁
- 73：上面壁
- 74：外罩安裝螺絲
- 75：密封墊
- 76：操作孔
- 77：孔外罩
- 77b：按壓部
- BG1：第1閥群
- BG2：第2閥群
- L1：閥間距離(電磁閥之間的距離)
- L2：搭載部間距離(搭載部之間的距離)
- S：間隙

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種防水型歧管電磁閥，其特徵為：

具有歧管及防水外罩；

該歧管，是在並排地搭載有3個電磁閥並保持一定之閥間距離的第1閥搭載部、以及並排地搭載有2個電磁閥並保持上述閥間距離的第2閥搭載部之中，具有複數個其中任一方的閥搭載部、或是具有雙方的閥搭載部各別1個以上，且位在鄰接的閥搭載部之端部上的電磁閥彼此，是由比閥間距離還大的搭載部間距離所隔開；

該防水外罩，是將被搭載在該閥搭載部的3個或是2個電磁閥一併地予以覆蓋之方式分別被安裝在上述歧管的各個閥搭載部。

【第2項】

如申請專利範圍第1項所述的歧管電磁閥，其中，

在鄰接的防水外罩之間形成有間隙，該間隙的大小，是比閥間距離還大，但比搭載部間距離還小，且是使歧管的表面露出於外部的大小。

【第3項】

如申請專利範圍第2項所述的歧管電磁閥，其中，

鄰接的防水外罩之間間隙，是朝向防水外罩的上表面側逐漸地擴大。

【第4項】

如申請專利範圍第1項所述的歧管電磁閥，其中，

防水外罩，是成為朝向電磁閥的長度方向細長的形狀，防水外罩的上表面，是只有朝向防水外罩的長度方向向外彎曲成凸的形狀，該彎曲形狀，是相對於防水外罩之長度方向的中央為對稱形狀。

【第5項】

如申請專利範圍第4項所述的歧管電磁閥，其中，

防水外罩，是在長度方向上的一端部及另一端部，且也是位在寬度方向之中央部的2個位置上，被螺絲鎖固於歧管。

【第6項】

如申請專利範圍第1項所述的歧管電磁閥，其中，

覆蓋3個電磁閥的第1防水外罩彼此、或是覆蓋2個電磁閥的第2防水外罩彼此，分別具有相同形狀及相同大小。

【第7項】

如申請專利範圍第1項所述的歧管電磁閥，其中，

電磁閥，是在由防水外罩所覆蓋的上表面，具有用以手動操作的手動按鈕；

防水外罩，是在與手動按鈕相對應的位置，具有用以操作手動按鈕的操作孔，並於操作孔安裝有孔外罩。

【第8項】

如申請專利範圍第1項所述的歧管電磁閥，其中，

歧管為單體型的歧管，於該歧管形成有全部的閥搭載部。

【第9項】

如申請專利範圍第1項所述的歧管電磁閥，其中，

歧管，是藉由將複數個歧管塊相互地連結所形成，於各歧管塊，形成有1個以上的第1閥搭載部及/或1個以上的第2閥搭載部。

【第10項】

一種防水型歧管電磁閥的製造方法，是於歧管上，用以取得搭載有：4個以上的電磁閥、以及覆蓋電磁閥之2個以上的防水外罩而成之防水型歧管電磁閥的方法，其特徵為，具有：

藉由將搭載於歧管之全部的電磁閥，分成由3個電磁閥所構成的第1閥群及/或由2個電磁閥所構成的第2閥群，來決定第1閥群的數量及/或第2閥群的數量的製程；

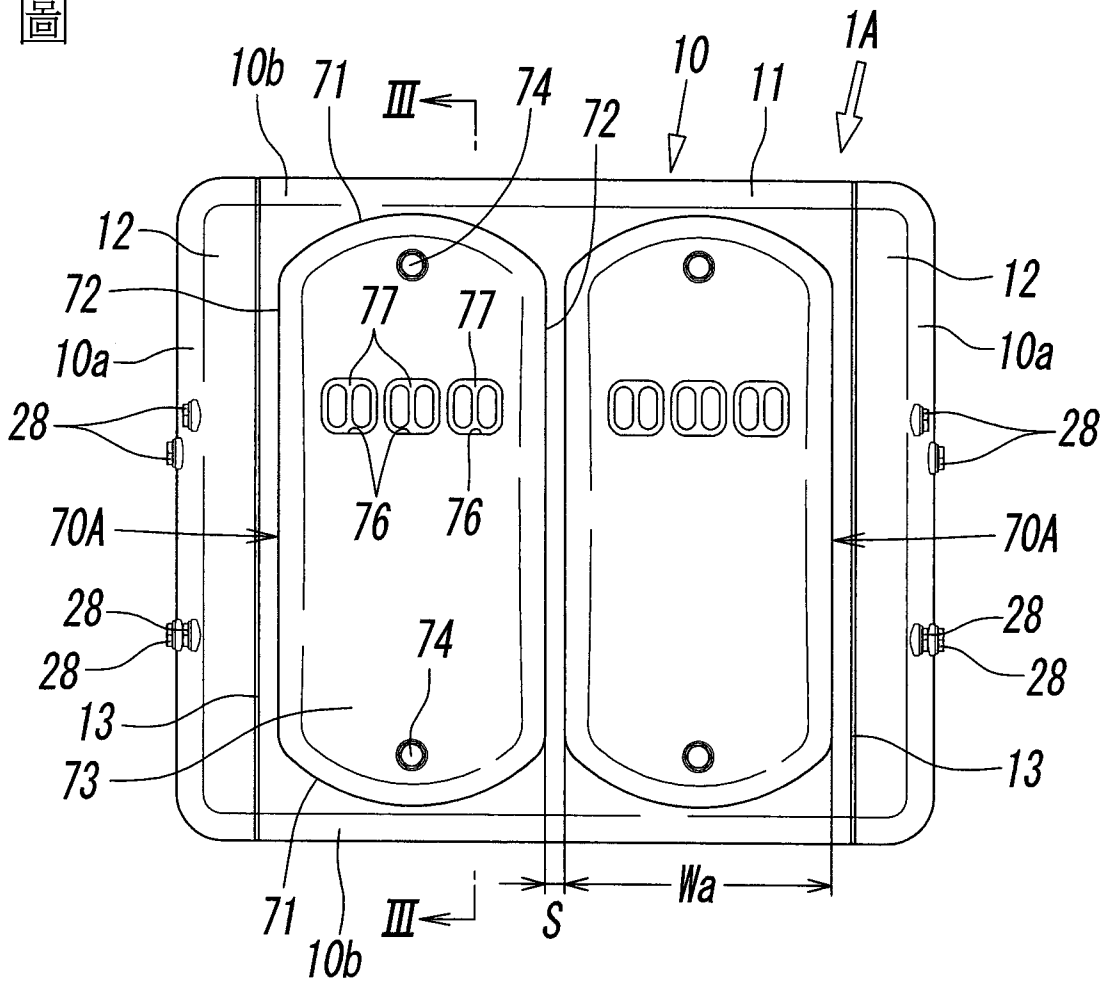
於歧管上，將用以搭載3個電磁閥的第1搭載區域及/或用以搭載2個電磁閥的第2搭載區域，分別與第1閥群的數量及/或第2閥群的數量以相同數量地形成的製程；

藉由於歧管的各個搭載區域搭載3個或是2個電磁閥，形成：搭載有3個電磁閥的第1閥搭載部及/或搭載有2個電磁閥的第2閥搭載部的製程；以及

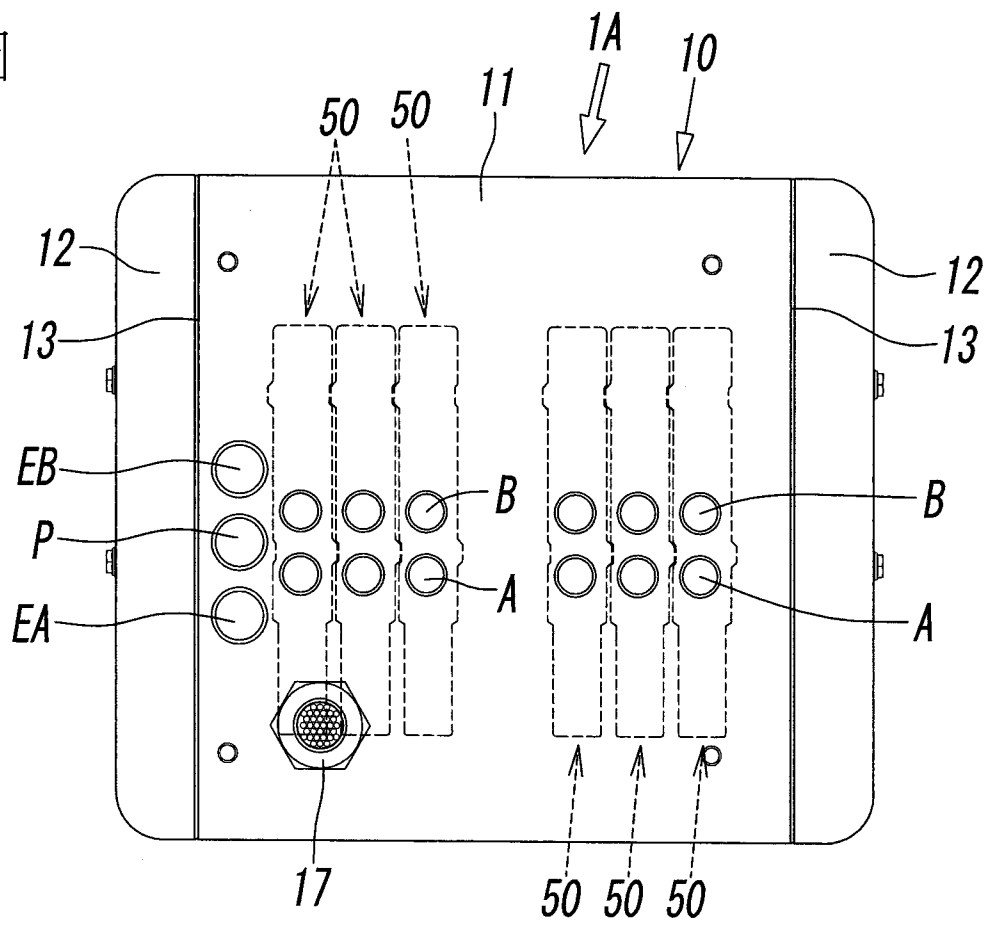
於歧管的各個閥搭載部，分別以將在該閥搭載部所搭載的3個或是2個電磁閥予以覆蓋的方式安裝防水外罩的製程。

【發明圖式】

第 1 圖

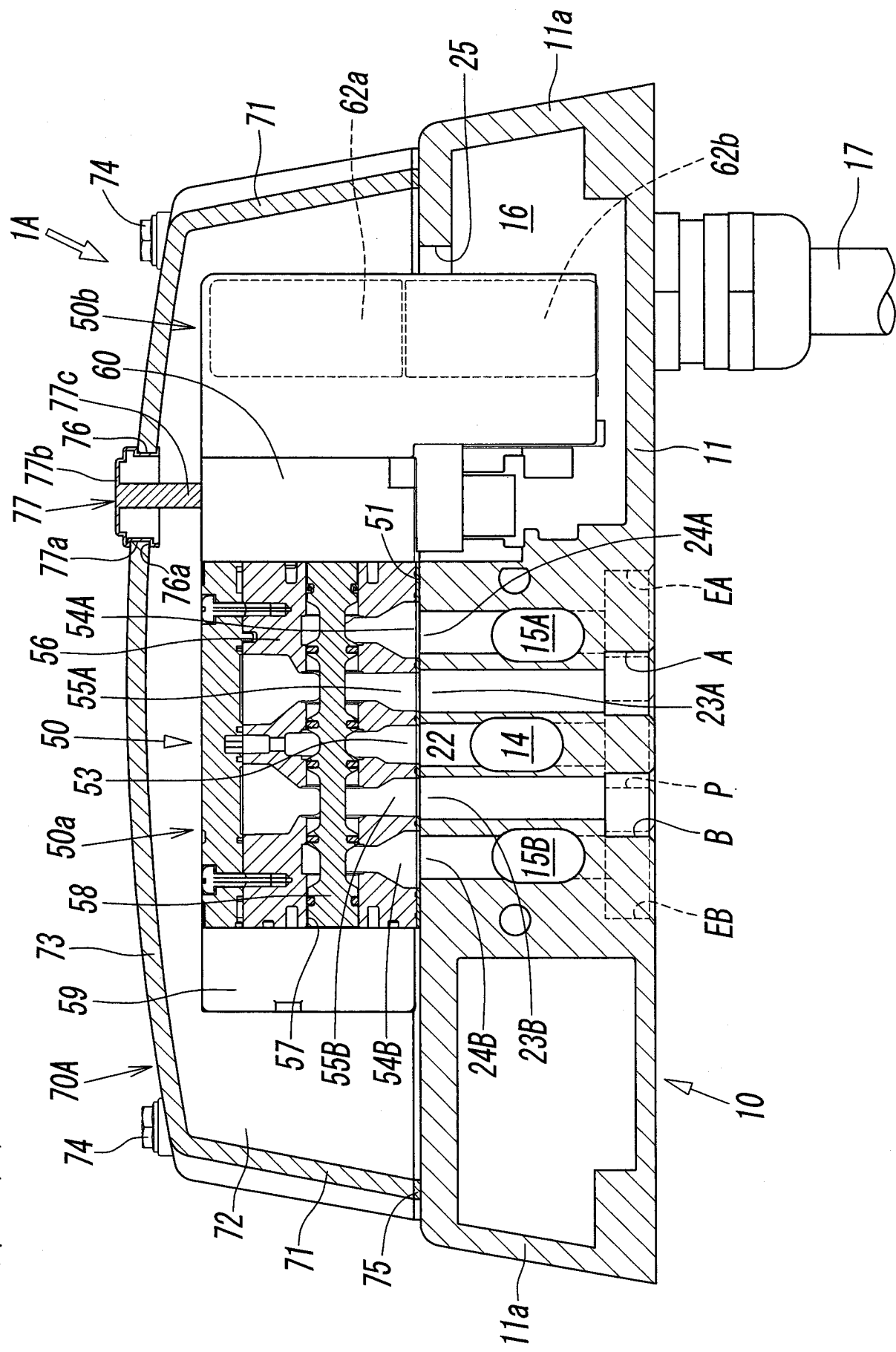


第 2 圖

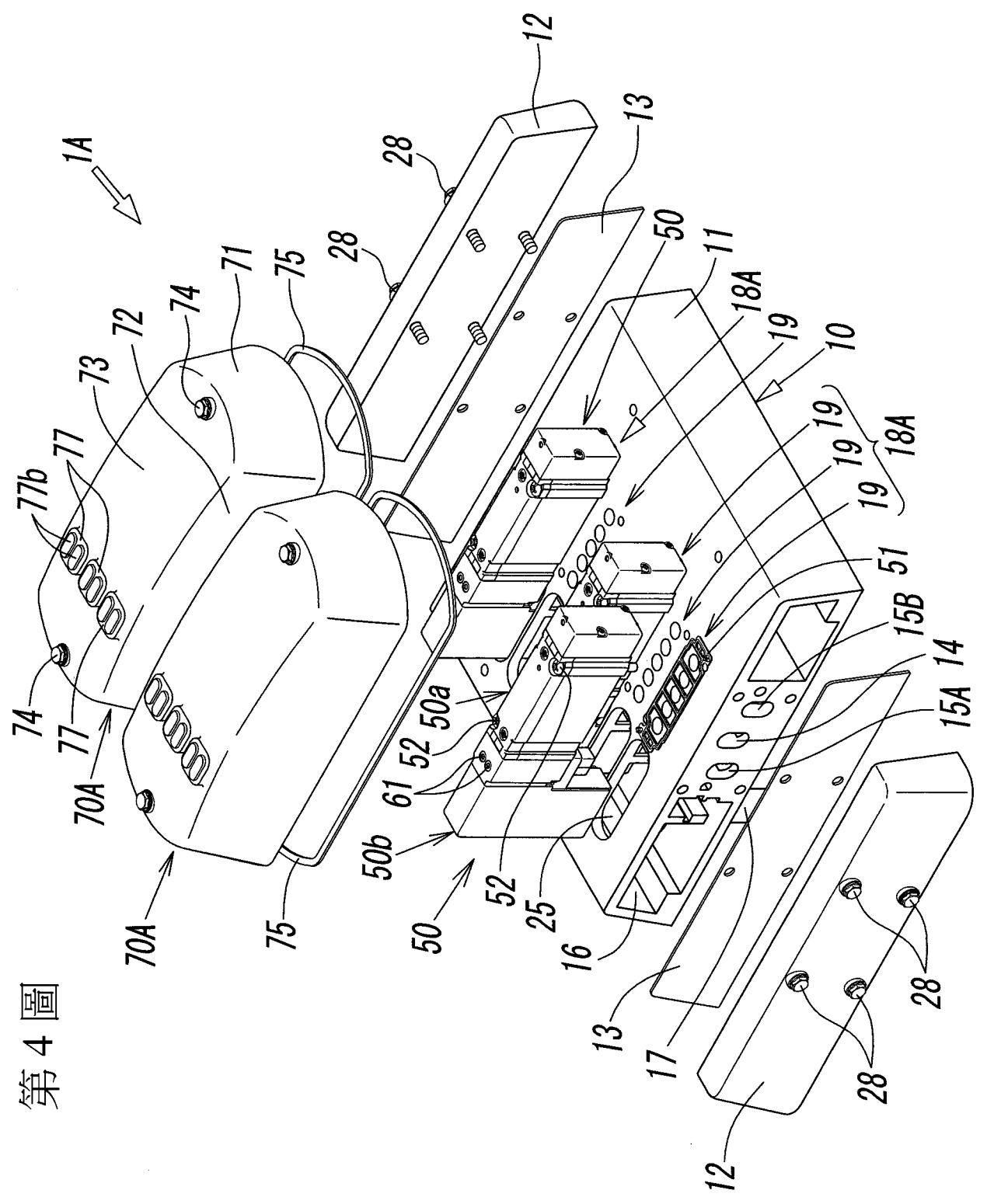


7A5970

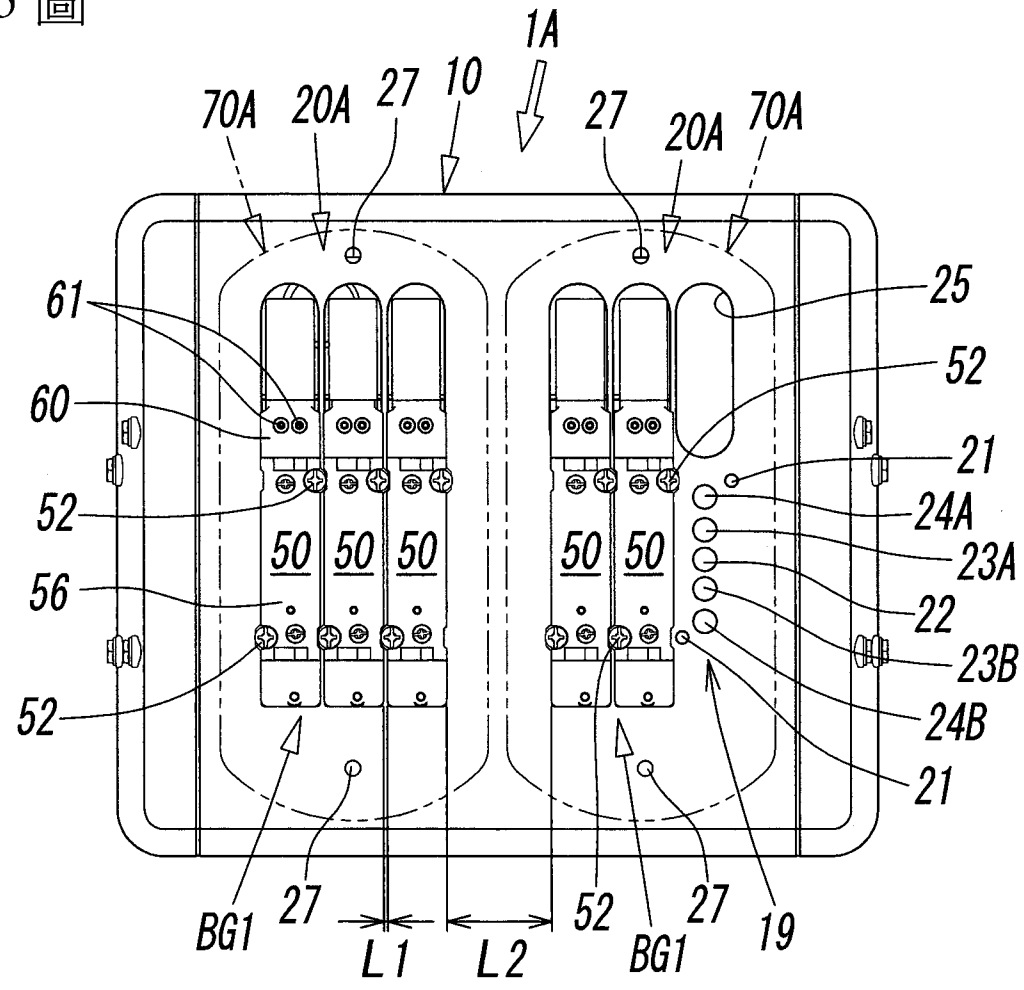
第3圖



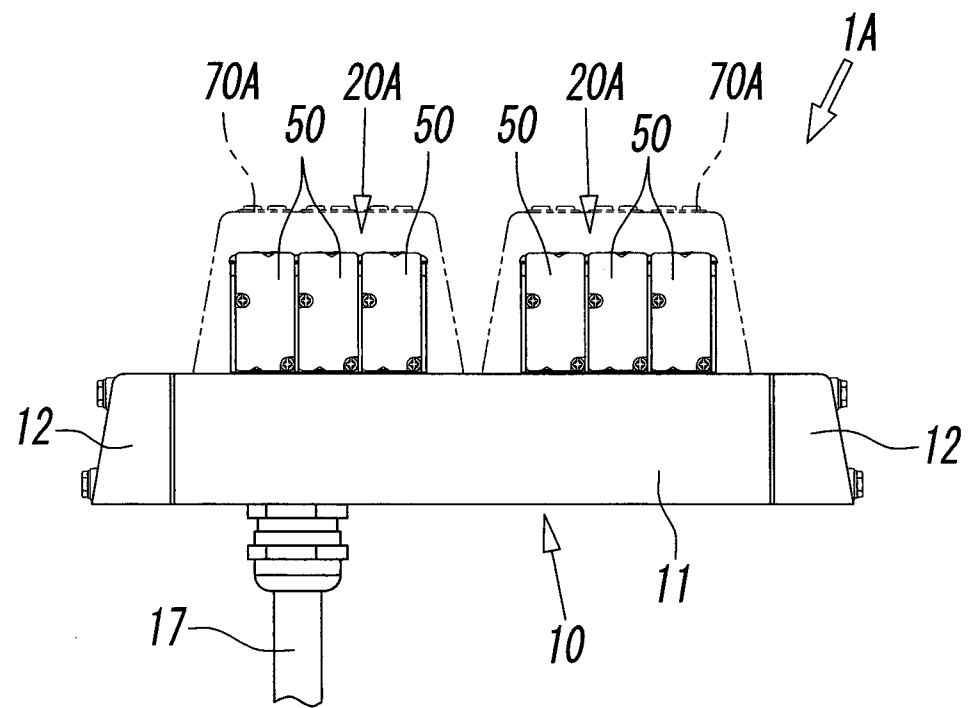
第4圖



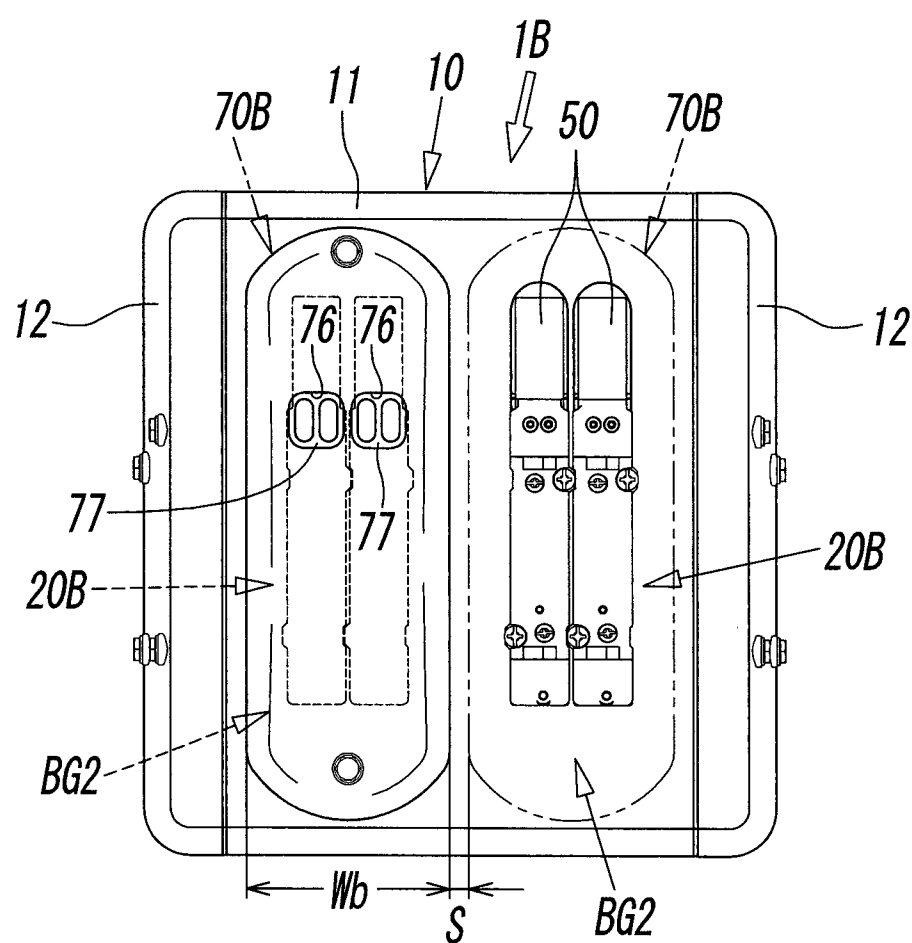
第 5 圖



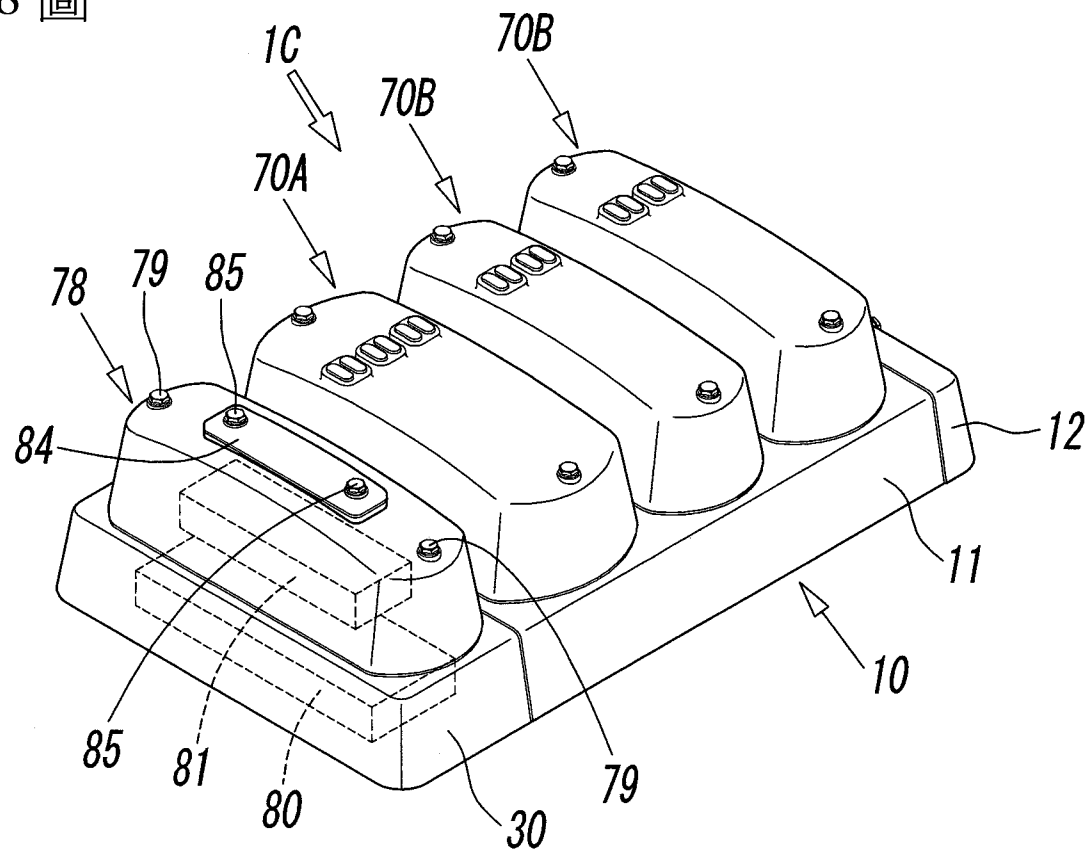
第 6 圖



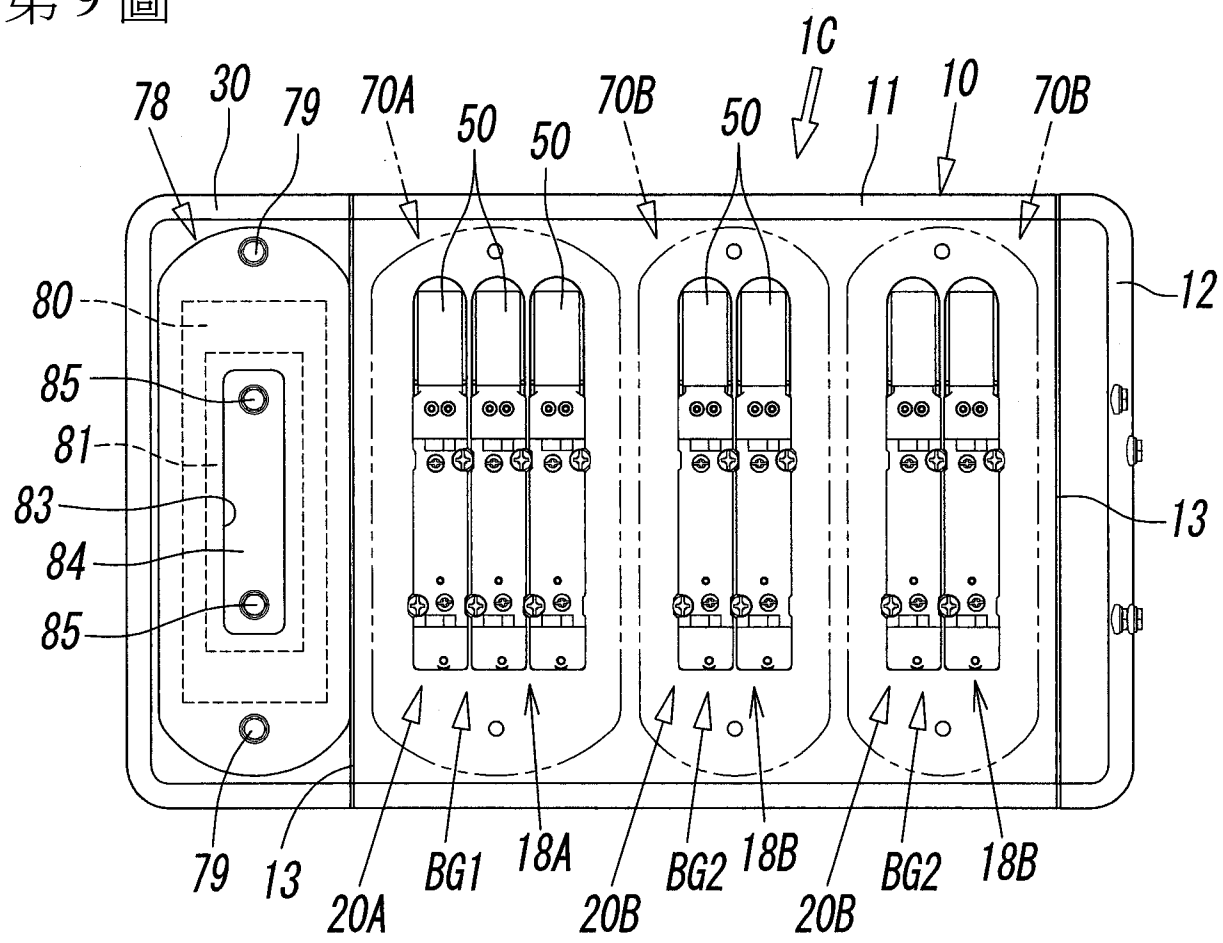
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

